

A BME-ETT önálló laboratóriumi témáinak bemutatása – egészségügyi mérnök képzés

Dr. Bonyár Attila

Budapest, 2023. február 22.

bonyar.attila@vik.bme.hu



Bemutakozás



Dr. Bonyár Attila
egyetemi docens
ETT



Borók Alexandra, Kovács Rebeka
doktoranduszok
ETT



Dr. Veres Miklós
tudományos főmunkatárs
WIGNER FK



Dr. Petrik Péter
tudományos főmunkatárs
ELKH-EK-MFA



Dr. Horváth Róbert
tudományos főmunkatárs
ELKH-EK-MFA



Dr. Péter Beatrix
tudományos munkatárs
ELKH-EK-MFA



Dr. Szittner Zoltán
tudományos munkatárs
ELKH-EK-MFA

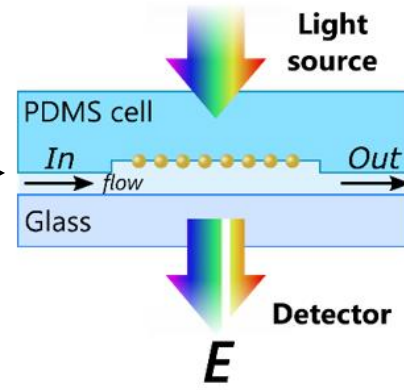
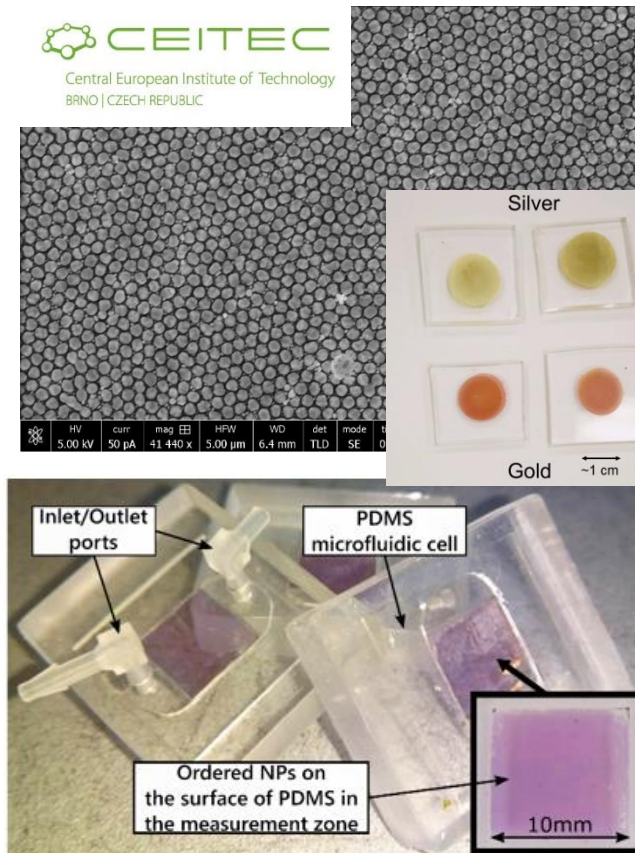


Dr. Fürjes Péter
tudományos főmunkatárs
ELKH-EK-MFA

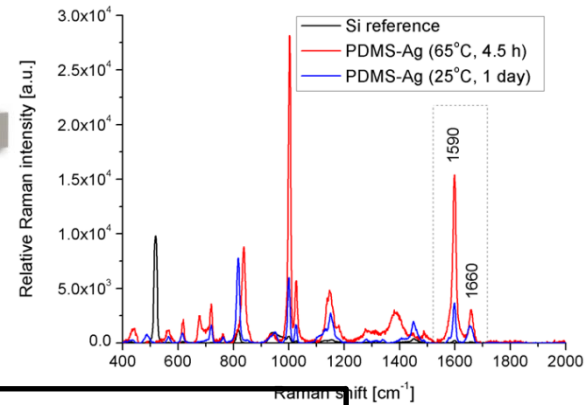


Plazmonikus érzékelő elemek fejlesztése

- Aktív belső kutatási vonal
- Polimer-arany nanorészecske kompozitok előállítása.
- Lokalizált felületi plazmon rezonancia (LSPR) és felület erősített Raman-spektroszkópiás (SERS) alkalmazások.



TDK 2018: I. Hely + különdíj
OTDK 2019: I. Hely



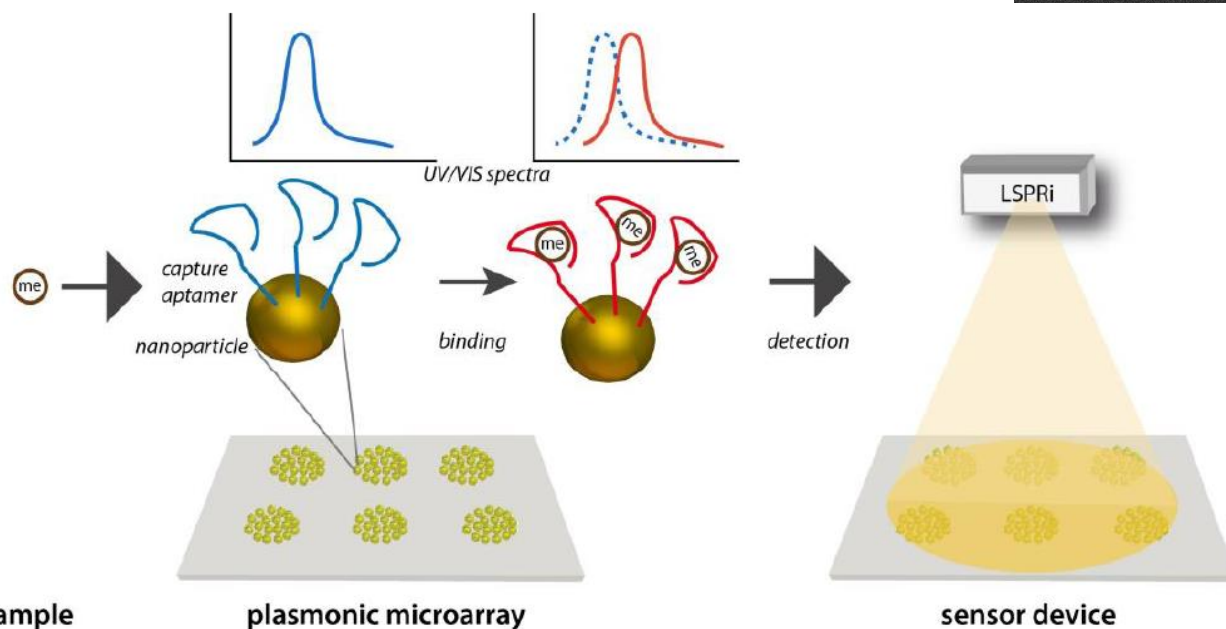
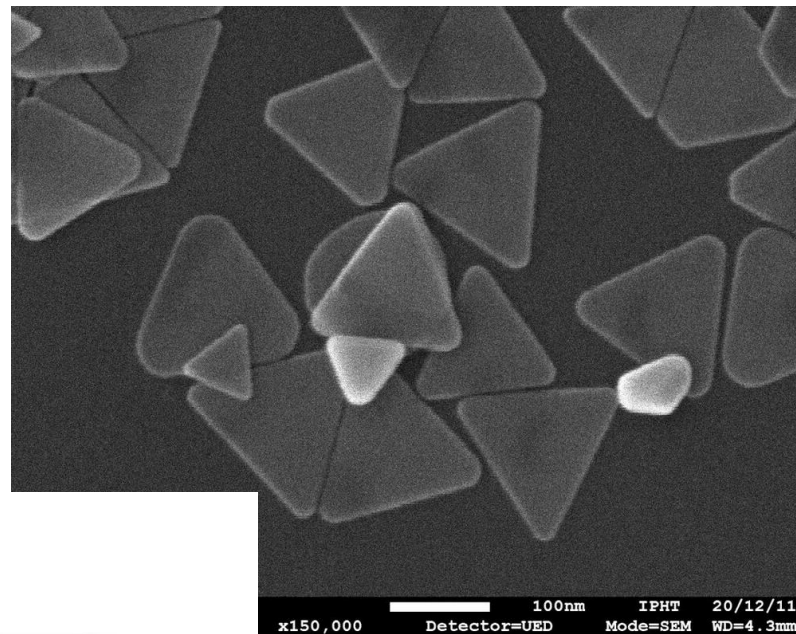
Bioérzékelés nanorészecskékkel

Témajavaslat

Munkavégzés helye: BME-ETT, Wigner FK.

Cél: nehézfémionok detektálása ivóvízből aptamer receptorok segítségével.

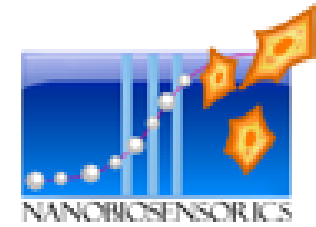
Feladatok: részecske szintézis, funkcionálizálása, spektroszkópia stb.



Arany nanoprizmák (fent)

LSPR mérési elv
illusztrációja

Optikai bioérzékelők

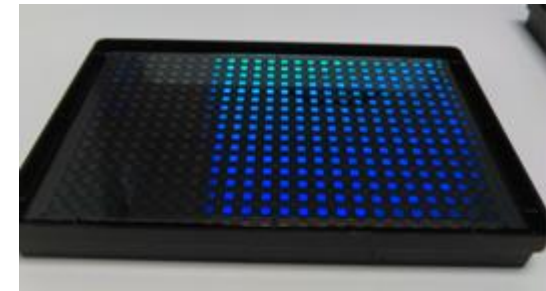


- Sejtek, baktériumok, peptidek adhéziójának vizsgálata
- Áramlási tér hatásának vizsgálata
- Hatóanyagok adhézióra gyakorolt hatásának vizsgálata



WAVEdelta

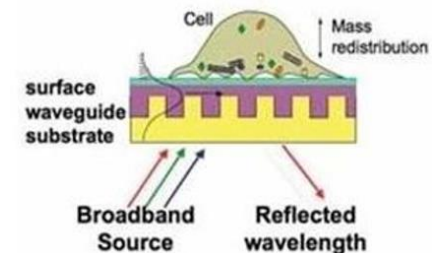
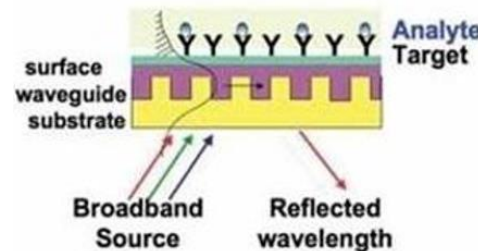
Több tématerület



Szenzor mátrix

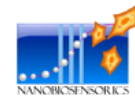


EPIC BT



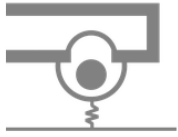
TDK 2020: I. Hely + különdíj,
TDK 2020: II. hely

Egyedi sejtek adhéziójának vizsgálata



Fluid-FM és számítógép vezérelt mikropipetta

Több tématerület



single cell adhesion



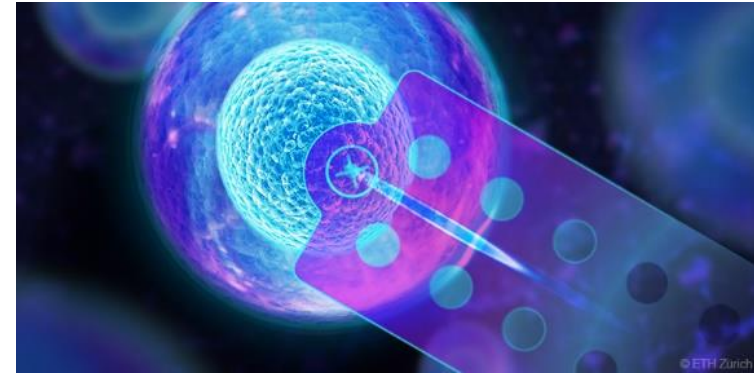
colloidal spectroscopy



single cell injection



spotting



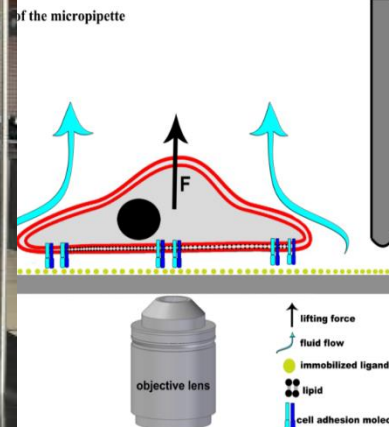
A Flud-FM probe megközelít egy sejtet



TDK 2022: I. –III. helyezések

ography

tógép vezérelt mikropipetta

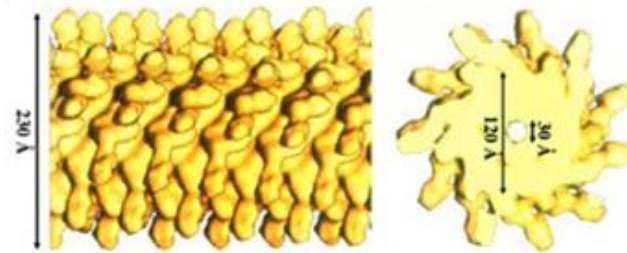
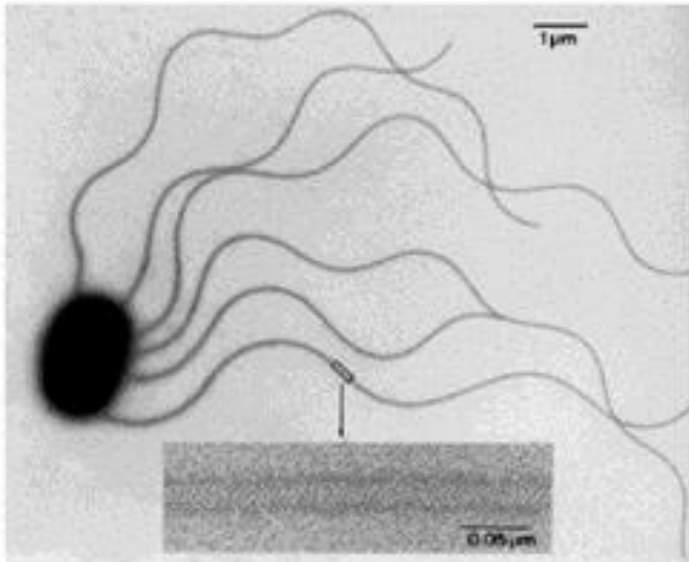


TDK 2019: I. Hely + különdíj
TDK 2019: II. Hely

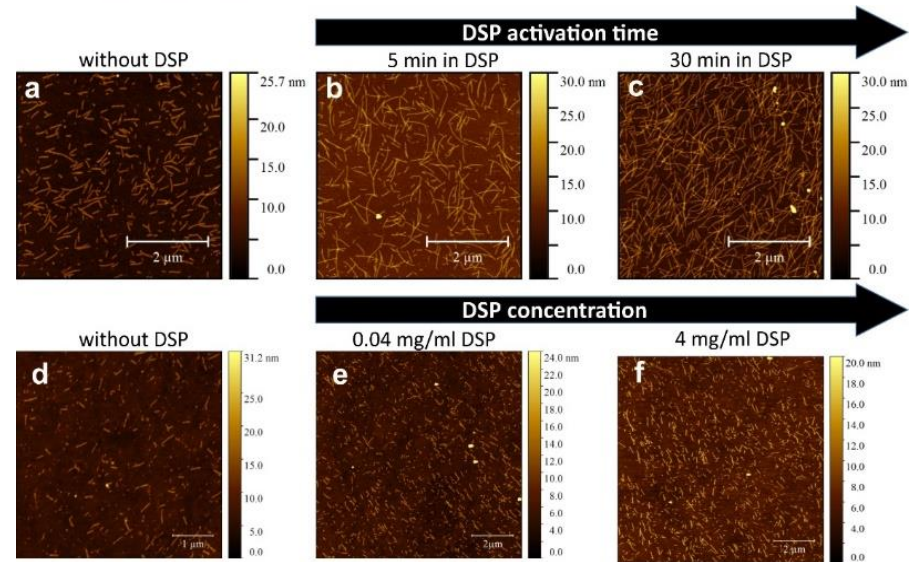
ELKH-EK-MFA – Fotonika osztály témák

Szenzorfejlesztés nehézfém szennyezők kimutatására ivóvízben

- Biomérnöki eljárással módosított szenzorfehérjék alkalmazása
- Fémszennyezők kimutatása elektrokémiai mérés technikával



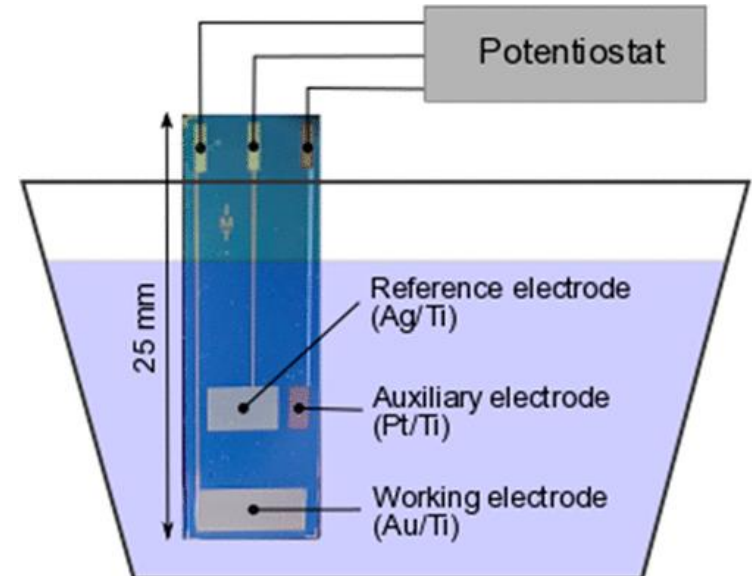
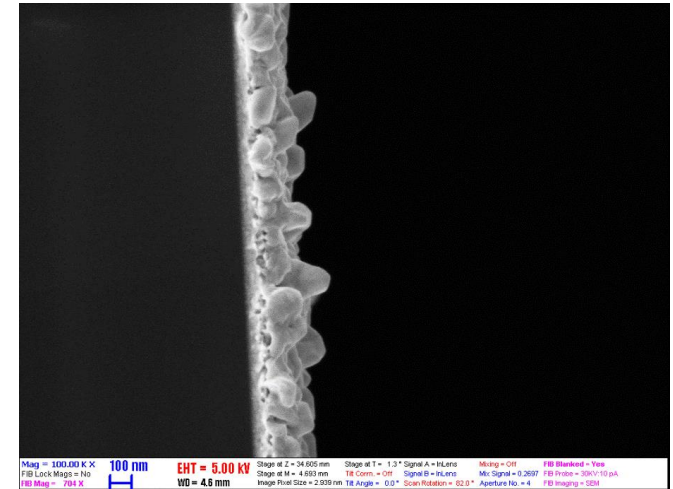
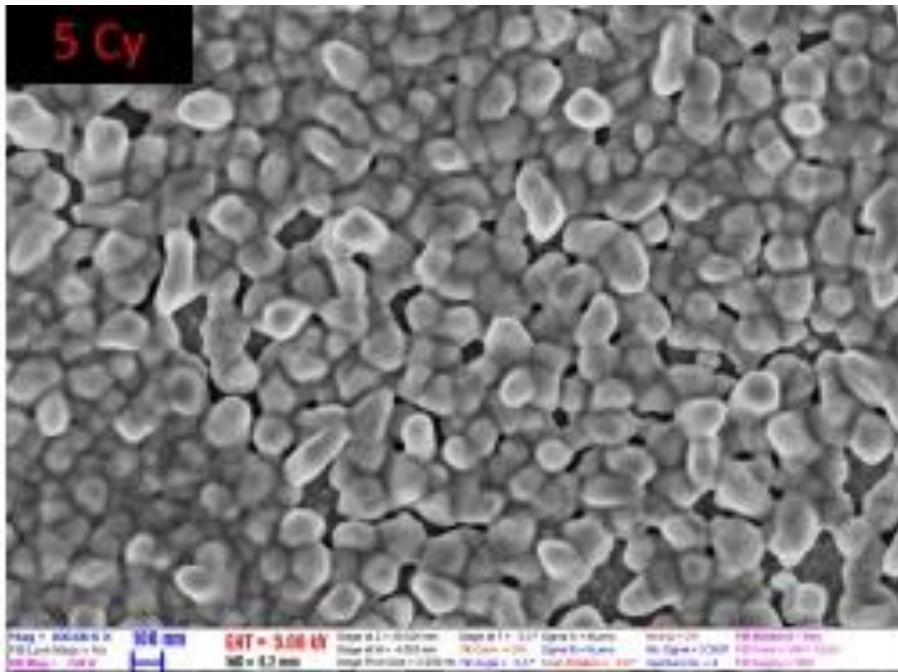
Flagelláris filamentumok



Felületi nanoszerkezetek elektrokémiai és optikai érzékelőkhöz

Témajavaslat

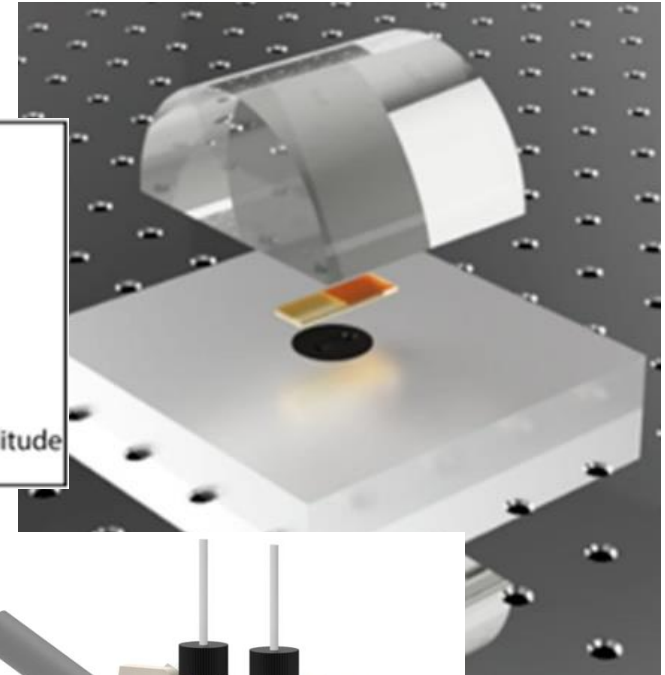
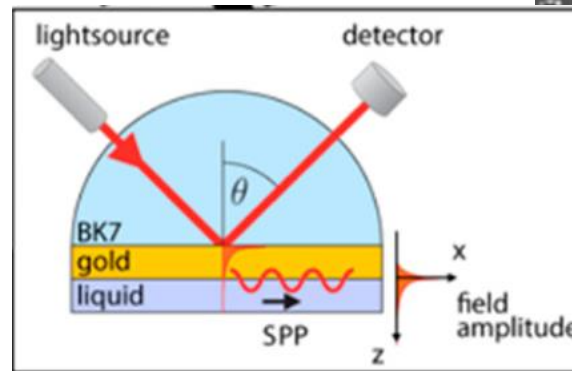
Arany nanorétegek elektrokémiai leválasztása



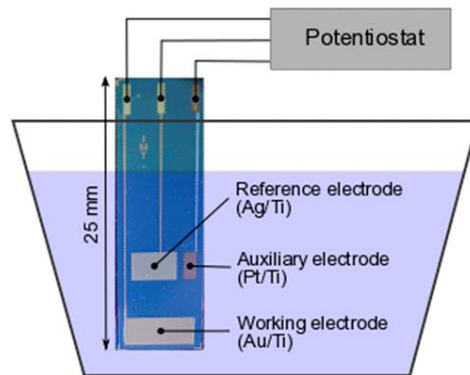
A rétegépülés folyamatkövető elektrokémiai és optikai vizsgálata

Rétegépítés és folyamatkövetés elektrokémiai módszerekkel

Folyamatkövető optikai mérés technika használata



Dr. Lábadi Zoltán,
Dr. Petrik Péter



Témajavaslat